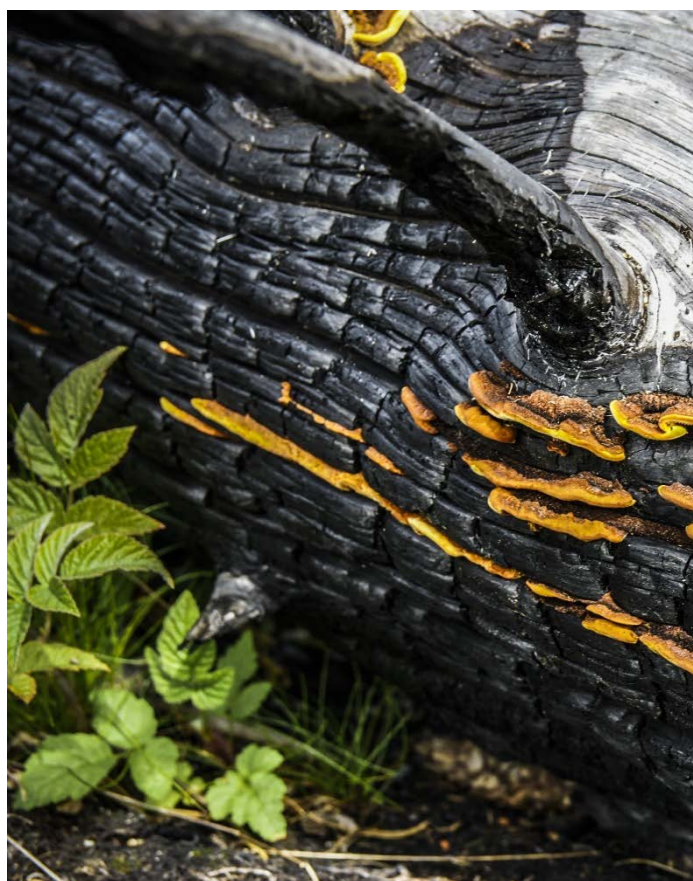




SKOGSMÄSTARPROGRAMMET
Examensarbete 2016:03

Inventering av brandgynnade arter på Innerstön

Inventory of fire favored species on Innerstön



Carl Danielsson

Examensarbete i skogshushållning, 15 hp
Serienamn: Examensarbete/SLU, Skogsmästarprogrammet 2016:03
SLU-Skogsmästarskolan
Box 43
739 21 SKINNSKATTEBERG
Tel: 0222-349 50

Inventering av brandgynnade arter på Innerstön

Inventory of fire favored species on Innerstön

Carl Danielsson

Handledare: Bengt Hillring, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Eric Sundstedt, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Självständigt arbete (examensarbete) med nivå och fördjupning G2E med möjlighet att erhålla kandidat- och yrkesexamen

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kurskod: EX0624

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnskatteberg

Utgivningsår: 2016

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Serienamn: Examensarbete /SLU, Skogsmästarprogrammet

Serienummer: 2016:03

Omslagsbild: Bränd stam, foto: Carl Danielsson.

Nyckelord: pyrofila, naturvårdsbränning, Holmen Skog AB



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

FÖRORD

Tack till Magnus Aretorn på Holmen Skog som först kom med idén till arbetet, Lars-Owe Wikars och Anders Granström för samtal om genomförbarhet och metoder för arbetet. Tack till Bengt Hillring och Vanja Lindkvist för kommentarer på rapporten.

Innehållsförteckning

Förord	iii
1. Abstract	1
2. Inledning	3
2.1 Naturvårdsbränningar och certifieringar	3
2.2 Bevarandet av arter	3
2.3 Innerstön och Holmen skog	4
2.4 Syftet med arbetet	4
3. Material och metoder	5
3.1 Sökning efter liknande inventeringar	5
3.2 Kontakt med experter inom ämnet	5
3.3 Mall för inventering	6
3.4 Karta	6
3.5 Metod inventering av brandgynnade arter	7
3.6 Metod inventering av död ved	9
3.7 Framtida inventeringar	10
4. Resultat	11
4.1 Inventeringen	11
4.2 Resultat arter	11
4.3 Resultat död ved	13
5. Diskussion	15
5.1 Metod för inventering	15
5.2 Artinventeringens resultat	15
5.3 Död ved	17
5.4 Bränningen	17
5.5 Framtiden	18
6. Sammanfattning	19
7. Referenser	21
7.1 Publikationer	21
7.2 Internetdokument	22
8. Bilagor	23
Bilaga 1	25
Bilaga 2	35
Bilaga 3	39

1. ABSTRACT

Today companies are working actively to put out uncontrolled fires to protect society and the economic value of the forest. Burning is done with the aim to create controlled environments due to human influence is unusual in today's landscape. Holmen Skog works actively with conservation, and burn at least 5 % of its forest holdings to achieve the certification requirements as FSC and PEFC. Innerstön is an island in Hudiksvall's archipelago and is owned mostly by Holmen Skog AB, the plan is that the island will be burned for conservation purposes for at least 16 years. The island is divided into eight areas. Each of them will be burned every second year beginning in area 1, two years later in area 2, and so on. In that way area 1 will burn again 16 years after the first firing if the timetable is met. This will create a unique environment that suits favored fire and fire-dependent species.

It sounds obvious that conservation burning is positive for fire-dependent and fire-favored species. As many large fire areas have been unusual for a long time in our country, many species have become rare and sometimes very threatened. Inventory of areas where conservation burnings occurred, detects if the environment created managed to create habitats for endangered species.

The inventory at Innerstön was done the summer of 2015, two years after the first burning on the island. The species included in the inventory were *Stephanopachys linearis* and *Stephanopachys substriatus*, *Melanophila acuminata*, *Geranium bohemicum* and *Daldinia zoculata*. The survey conducted by circular plots (100 m²) were randomly selected by a grid laid out over an orthophoto of the island. The eight burning areas got five to seven plots depending on their size. The area surveyed in this work had five areas, one area was added later because it was interesting because it had a large amount of dead wood. On the areas the species above and the deadwood was inventoried. The species was also searched outside the plots, so-called "direct search", because species could rather be found on suitable substrates which couldn't be found within the plots.

Suitable substrates was found for all species except *Daldinia zoculata*, which requires a greater amount of fire-killed wood of birch. *Daldinia zoculata* needs more fire killed birch forest. The other parts of the island that will be burned in the future contain more birch and therefore the species could be found in the future. *Geranium bohemicum* was not found on any plots, but was found during the "direct search".

The pine hood beetles were not found on the island, not too surprisingly when previous inventories did not indicate any findings on the east coast. The species might get a foothold in the future. This can be possible due to the increasing interest in conservation and burn. The fact that Innerstön will be burned for a long time, perhaps more than 20 years, it is of special interest.

The environmental protection burning that occurs on Innerstön is unique and can become a heaven for fire-favored and fire-dependent species. The frequent fires and the island's easily controlled geography makes species inventories easy. Today the *Geranium bohemicum* is to be found on the island and suspected cases of *Melanophila acuminata* was found. Those two specialized species are already on the island, which is positive. The fact that suitable substrate was found on the island makes it possible to find other fire-favored species.

2. INLEDNING

2.1 Naturvårdsbränningar och certifieringar

Naturvårdsbränningarnas syfte är att vara en planerad skogsbrand som gynnar de arter som behöver bränd ved av olika typer, samt skapa större mångfald av naturtyper i landskapet. Skogsbränderna är idag många gånger färre än för 150 år sedan, då skogsbrandsbekämpningen tog sin början. Detta har gjort att skogarna nu för tiden innehåller en liten mängd bränd ved. Ca 1 % av Sveriges skog brann historiskt mot dagens 0,0016 %. Naturvårdsbränning ger förutsättningar för en större diversitet i skogslandskapet och ett naturligt område för de ca 100 brandgynnade arter som finns. Det finns även arter som direkt missgynnas av att det brinner, till exempel ekorre och linnea, men då så liten del av all skogsmark i Sverige idag brinner, är naturvårdsbränningarna inget hot mot någon av dessa arters överlevnad (Selander, 2008).

FSC och PEFC är certifieringar för skog och visar att innehavare av certifieringarna tar ansvar för ett hållbart brukande av skogen för miljömässigt, socialt och ekonomiskt. Efterfrågan av dessa certifieringar ökar hos konsumenter som köper träprodukter och blir därför viktigare. För stora skogsägare (större än 5000 hektar) gäller att 5 % av föryngringsarealen på torr och frisk mark ska brännas för att kravet på certifiering ska uppnås (Holmen, Länk A). Att använda sig av en ö som Innerstön passar bra för naturvårdsbränning då det ger ett lättkontrollerat brandområde utan risk för brandspridning vilket är faran vid bränningar i inlandet.

2.2 Bevarandet av arter

Anledningen att bevara hotade arter kan verka självklar men det finns faktiska skäl. Missgynnade arter som i det långa loppet utrotas kan ge stora konsekvenser. I värsta fall kan påverka det mänskliga livet mycket negativt. En av de största anledningarna är att man inte kan veta konsekvenserna av att en eller ett flertal arter utrotas. Nya arter upptäcks varje år och dessa arter, samt arter som är kända sen långt tillbaka, saknar ibland djupgående forskning. Viktiga ekologiska funktioner kan skadas eller slås ut oåterkalleligt utan möjlighet till att återskapas.

Olika växter kan också hjälpa oss mer direkt, vilket har länge varit känt, ofta i form av örtmediciner, numera också till mer avancerade mediciner och inom vården. Att helt utan eftertanke då inte göra vad vi kan för att skydda arterna och istället missgynna växt- och djurriket, kan lämna oss utan potentiella läkemedel i framtiden.

En art kan naturligt försvinna med anledning av evolutionen. När människan inverkar så mycket på naturen att arters naturliga levnadsplatser försvinner, kan vi utrota arter som har levt i flera tusen år och som är resultatet av en evolution på miljoner år. Att utrota arter på så kort sikt som vi har möjlighet att göra borde kännas orimligt.

Alla arter ingår i ett ekologiskt samspel där djur och växter samspelar och påverkar varandra, ibland helt och hållet som parasiter och i symbios, eller bara som en av många födotyper som för asätare. Utrotandet av en art kan därför påverka andra arter så mycket att även de riskerar att utrotas, en multiplikatoreffekt som kan hota stora delar av ekologin (Bleckert, 1997).

2.3 Innerstön och Holmen skog

Holmen Skog AB är en av Sveriges största skogsbolag med över 1,2 miljoner hektar landareal. Holmen kommer att under 16 år (kanske även längre tid) utföra naturvårdsbränningar på Innerstön i Hudiksvalls skärgård och kommer där skapa en unik plats. På ön kommer bränd ved i olika nedbrytningsstadier att finnas. Den lättkontrollerade platsen är, gör det möjligt att följa arternas utveckling och förekomst på ett unikt vis. Holmen skog är intresserad av en inventering för att kunna se hur naturvårdsbränningarna skapar nya ovanliga miljöer där hotade arter kan leva.

Inventering av utvalda arter tillsammans med död ved, kommer att ge svar på om brandgynnade (pyrofila) arter efter bränningarna på ön hittat lämpliga habitat. Inventeringen kommer också att ge information om vad olika mängder av bränd och död ved innebär för populationerna av arterna på de brända områdena. Genom att skapa en inventeringsmetod som kan ge svar på bränningarnas resultat efter två år, kan man dra vissa slutsatser om de arter som kräver denna typ av miljö. Man kan även få en viss fingervisning om hur framtiden ser ut och vilka arter som skulle kunna få ett fotfäste på ön.

2.4 Syftet med arbetet

Syftet med arbetet är främst att ge en indikation om vilka arter som hittat lämpliga habitat på ön, för att kunna säga om bränningarna har skapat lämpliga miljöer. Att se vilken populationsstorlek arterna har idag ger en indikation om framtida förväntningar. I andra hand syftar arbetet till att skapa en metod och en inventeringsform som gör det möjligt att följa upp arternas förekomst, deras population och hur de påverkar varandras.

Frågorna är alltså följande:

- Hur ser dagsläget ut för de brandgynnade arterna?
- Har bränningen varit tillräcklig för att skapa passande habitat för arterna?
- Vad kan man utifrån dagsläget säga om framtiden?
- Vilka arter lämpar sig bra för inventeringen?
- Vilka metoder kommer passa den här inventeringen?

3. MATERIAL OCH METODER

3.1 Sökning efter liknande inventeringar

Inventeringar av brandområden har tidigare gjorts runt om i Sverige och en del rapporter från dessa inventeringar går att finna på nätet, bland annat från Naturvårdsverket och hos olika länsstyrelser i landet. Dessa har legat till grund och gett vägledning för utformningen av detta arbete då de rapporter som eftersökts har haft samma eller liknande mål och riktning som detta arbete. Framförallt eftersöktes tidigare inventeringsmetoderna för olika arter, vilka arter som valts ut. En begränsning har varit nödvändig då det finns allt för många brandgynnade arter. Även resultat och slutsatser från andra arbeten har gett vägledning och en god utgångspunkt för vad som är viktigt, för att ge en så god bild som möjligt av området där inventeringen skett och ska ske.

Ur "Inventering av brandinsekter i Gävleborgs län 2006" (Wedman, 2006) hittades beskrivning av det som i detta arbete kallas "direktsök" på tallkapuschongbaggar. Direktsök innebär att man letar på troliga fyndplatser och inte inventerar utifrån upplagda ytor. Även metoder för sök efter arterna beskrivs i den rapporten.

Andra rapporter som användes som vägledning var följande: "Inventering av brandgynnade insekter i Västerbottens län 2005-2006" (Länsstyrelsen Västerbotten, 2011), "Översiktlig inventering av brandberoende insekter" Bohman, 2010, Länk B) och "Inventering av brandinsekter i Norrbottens län år 2005" (Bohman & Wedman, 2006). Dessa rapporter och den förstnämnda beskrev hur direktsök genomförs, beskrivningar av arterna och syftet för rapporterna.

3.2 Kontakt med experter inom ämnet

Kunniga personer inom ämnet kontaktades innan inventeringen och arbetet början för att diskutera arbetets syfte, genomförbarhet samt lämpliga inventeringsbara arter och metoder för inventeringen. Anders Granström kontaktades efter rekommendation av Eric Sundstedt (universitetslektor på Skogsmästarskolan). Granström arbetar som universitetslektor på SLU och inom enheten för brandekologi. Lars Ove Wikars rekommenderades i sin tur av Granström och har lång erfarenhet inom ämnet. Wikars är ordförande i Entomologiska föreningen i Dalarna & Västmanland och är verksam vid SLU. Med Granström och Wikars har både mejl- och telefonkontakt hållits för att få svar på tidigare nämnda frågor.

Vid samtalen diskuterades antalet inventeringsytor, metoder för inventering, tid för genomförandet m.m. Fem till sju ytor per område ansågs vara tillräckligt, då också sök ska göras utanför ytorna. Arterna som inventerats bestämdes utifrån dessa samtal.

Några kommentarer från samtalen: *"Den sotsvarta praktbaggen är vanlig, finns och ökar i antal och blir vanligare ju mer som bränns, har dock tidigare varit försvunnen. Tallkapuschongbaggar finns eller finns inte på ytor och är därför lätt att inventera, den har ökat i antal senaste åren. Svedjenävan finns runt kusterna upp till Örnsköldsvik."* (Anders Granström, Universitetslektor SLU enheten brandekologi, telefonkontakt, 2015-05-26). Brandskiktdynan anses lämplig då den är hem för många specialiserade insekter, den beskrivs i en av Skog & Forsknings artiklar (Lars-Ove Wikars, SLU, mejlkorrespondens, 2015-05-28).

3.3 Mall för inventering

Vid sökningen efter liknande inventeringar och rapporter till detta arbete söktes också efter blanketter till inventeringen, men utan någon större framgång. Vissa blanketter för arter har kopierats i viss mån. De flesta rapporter berättar framförallt om resultat, men inte om någon metod som passade till denna inventering. Den blankett som skapades för detta arbete är därför framtagen av författaren, efter att ha prövat frågeställningar under samtal med Granström och Wikars och med inspiration från en del av rapporterna uppräknade ovan. Ytterligare data som kan vara av intresse för framtida inventeringar har också tagits med. Den information som går att finna på blanketten är därför följande:

- Områdets och ytans nummer i kartan för att identifiera platsen.
- Datum för inventeringstidpunkten.
- Tiden då bränningen skett.
- Mängden död ved i kubikmeter.
- Åldern på den döda veden.
- Vilka trädslag som går att finna av död ved.
- Om den döda veden är liggande eller stående (alternativt både och).
- En skriftlig beskrivning av områdets utseende och hur bränningen påverkat marken och/eller träden.
- Artnamn på svenska och latin för de arter som ska inventeras. Information om arterna har hittats, ungefärlig populationsstorlek och var fynden gjorts.

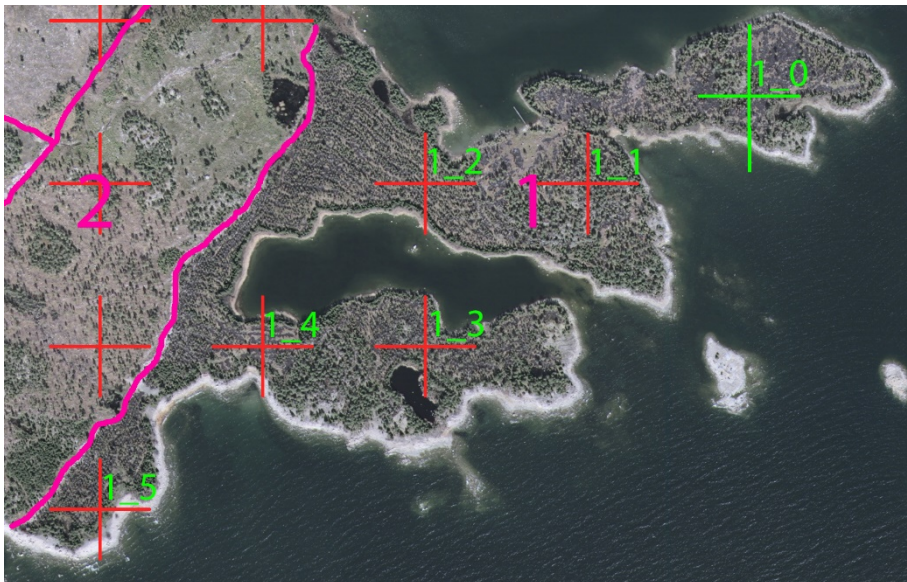
Denna information ger svar på hur det ser ut på platsen efter bränning, mängden död ved och vilka arter man funnit. Den döda veden ger en fingervisning om framtida förväntningar man har på vilka arter som kan komma att finnas på ön i framtiden. Den skriftliga beskrivningen som gjorts av området under inventeringen ger en bättre bild av hur bränningen skett rent subjektivt. Tillsammans med fotografier från platsen kan läsaren göra sig en egen uppfattning om tillståndet och hur pass hårt eller lite bränningen påverkat ytorna. Fotografier från ytorna kan hittas i bilagorna.

3.4 Karta

En karta med ett utlagt rutnät med ett förutbestämt antal rutor ger en slumpmässig placering av ytorna. Då ön inte tidigare är besökt i inventeringssammanhang. Därför kan inte tidigare kunskaper av ön påverka placeringen av ytorna. Kartan ger möjlighet för framtida inventeringar inom

samma områden som den nu gjorda inventeringen. Kartan skapades genom att hämta ortofoto över Innerstön genom SLU GET (Geodata Extraction Tool, <https://maps.slu.se/>). I Adobe Photoshop skapades sedan ett rutnät där utgångspunkten var att fem till sju ytor skulle hamna inom varje bränningsområde. Det antalet är ett resultat av samtalen med Wikars. Ortofotot beskars så det blev kvadratisk 3000x3000 pixlar med 300 pixlar stora rutor, vilket efter att ha testat olika storlekar visade sig passa målet fem till sju ytor per område. Exakta koordinater för ytorna bedömdes inte vara nödvändiga då arterna ändå är spridda över området och bränningen nära punkterna oftast är likartad.

Ytorna identifieras med områdesnummer först och sedan ytnummret med understreck mellan, exempelvis 1_2. Numreringen stiger i talföljd från väster till öster och norr till söder. Detta för att första området ligger geografiskt så att det passar kartan. Vissa ytor har tagits bort då de ligger på brandgator, i vatten eller på annan olämplig plats.



Figur 3.1. Utsnitt från ortofoto över Innerstön med inventeringsytor utmärkt med identitet (siffrorna i grönt). Stor siffra i magenta är områdesnumret.

3.5 Metod inventering av brandgynnade arter

Mängden arter som är gynnade av brand är långt fler än vad som är möjligt att inventera i detta arbete. Därför var ett urval nödvändigt för att inventeringen över huvud taget skulle vara möjlig. För att göra ett urval utformades vissa krav på arterna. Kraven har tagits fram genom inläsning från tidigare nämnda rapporter och genom samtalen med Wikars och Granström. Första kravet är att arten ska vara inventeringsbar. Med det menas att arten ska gå att identifiera utan allt för stora kunskaper, och vara möjlig att återfinna i den geografi Innerstön utgör. Det andra kravet är att arten ska indikera på att en speciell miljö finns.

Nedan följer beskrivningar och inventeringsmetoder för var och en av de arter som valts ut för inventeringen. Samt en kort beskrivning av varför de är lämpliga

som inventeringsarter till detta arbete. Första bilagan i arbetet ger en djupare beskrivning av inventeringen och innehåller även beskrivande bilder. Inventeringsbeskrivningen i bilagan är tänkt att göra det lättare att upprepa inventeringen i framtiden.

Grov och slät tallkapuschongbagge (*Stephanopachys linearis* och *Stephanopachys substriatus*)

Dessa är två rödlistade arter som går att hitta under hela året inom ett år efter första bränningen. De lever på levande barrträd med bark och kambiet som föda. Baggarna är ca en halv centimeter långa, mörkbruna eller svarta och liknar barkborrarna men saknar de klumpigare antennerna. Tallkapuschongarna har istället avsmalnande antenner. De två tallkapuschongarterna går att skilja åt genom att den grova är matt och med grov struktur i täckvingarna och den släta är slätare och blankare. Larverna kan blandas ihop med andra arter och är därför en osäker artmarkör om inte fullvuxna baggar finns i närheten, larverna ska därför inte ensamt räknas som fynd (Wikars, 2006).

Tallkapuschongbaggarna lever i mindre skador på barrträd, framförallt vid brandljud där de lever mellan den döda och den levande vävnaden. Baggarna kan i sällsynta fall även hittas på helt döda och helt friska träd. Den grova tallkapuschongbaggen föredrar gran (*Picea abies*) samtidigt som den släta föredrar tall (*Pinus sylvestris*). Tallkapuschongbaggarna kräver ett habitat av hård brand med brandljud eller liknande skador på trä. Baggarnas spridning är ganska kort geografiskt, högst 10 km. Därför krävs att bränder ska ha skett i närheten av nya tänkta naturvårdsbränningen. Även storleken på populationen har betydelse för spridningen (Wikars, 2006).

Arterna är i tidigare klassad som missgynnade från tidigare klassificeringen hotade, vilket tros vara en följd av de till antalet ökade naturvårdsbränningarna. Arterna finns i Hälsingland där de dock är vanligare i inlandet än vid kusten (Wikars, 2006).

Sotsvart praktbagge (*Melanophila acuminata*)

Även den sotsvarta praktbaggen är rödlistad och har samma klassificering som tallkapuschongbaggarna, missgynnad. Den liknar i lyster tråkol och längden varierar mellan 6 och 13 mm. Praktbaggen lever på brandskadade och döda barrträd och björkar. De vuxna baggarna har infrarödkänsliga organ som hjälper dem att hitta bränder. Arten går därför att hitta tidigt efter bränning. Larverna gnager ofta under barken på brända rotben i solen, och skapar 3 till 4 mm breda gångar med mjöl av gnag. De karakteristiska gnagen på rotbenen är den inventeringsmetod som är bäst, då den är betydligt mer tidsparande än exempelvis fönsterfällor. Den ger också en indikator på att arten funnits på platsen, den stannar nämligen bara något år på samma plats (Gärdenfors m fl., 2002).

Svedjenäva (*Geranium bohemicum*)

Svedjenävens fröer kan ligga i marken under mycket lång tid (minst 130 år), för

att aktiveras vid brand eller då marken omrörts. Tidigare bränningar av till exempel svedjebruk gör att man kan misstänka att fröer finns i jorden. Rester av kolning på Innerstön har hittats, information om lämningar har hittats via riksantikvarieämbetets "fornsök" (<http://www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis/>). Arten är idag sällsynt. Den är lätt att känna igen och kan bara blandas ihop med brandnäva (*Geranium lanuginosum*), den ska dock inte gå att finna i den geografi Innerstön ligger. Tidigare fynd har bara gjorts längre söderut. Svedjenävan är en ett- och ibland tvåårig ört som är klibbig, körtelhårig och illaluktande med lila blommor. Bladen är bredflikiga med tre till fem flikar (Thor, 1984).

Brandskiktsdyna (*Daldinia zoculata*)

Brandskiktsdynans svamp lever tillsammans med björk (*Betula pendula*) och skadar inte trädet då det är friskt och oskadat. Fruktkroppar bildas då björken dödats efter brand. Fruktkropparna är lätta att känna igen som svarta klumpar på träden. Pyrofila insekter äter av brandskiktsdynans svamptrådar och sprider sedan svampen över brandområdet för vidare etablering.

Alla ovanstående fem arter har den gemensamma nämnaren att vara mer eller mindre beroende av brand i skog. De kan därför indikera på en lyckad bränning i den meningen att någon av de arterna har etablerat sig (Johannesson, 2000), (Johannesson & Dahlberg, 2001).

Direktsök

Då arterna kan finnas inom området (område 1) men inte på de slumpade ytorna, gjordes även sökningar på arterna runt ytan och vid gång mellan ytorna, så kallat direktsök. Fynd utanför ytorna dokumenterades inte på samma sätt som de i ytorna men visade ändå om arterna finns. Det är möjligt att ytorna som slumpats ut kan bli "nollytor", alltså ytor utan fynd. Nollresultat på ytorna behöver alltså inte betyda att det inte finns några arter. Denna inventering förs in på samma typ av blanketter som de för ytinventeringen.

3.6 Metod inventering av död ved

Metoden är hämtad från en artikel från Fakta skog nr 1 år 2000 (Ringvall m.fl., 2000). Den är av typen cirkelyteinventering, där man runt en käpp mitt i provytan med en radie på 5,64 meter, diameterklavar och mäter träd och träddeklar på längden för att få fram m³ per träddekl. Träddeklarnas kubik adderas sedan ihop för att få den totala mängden för ytan. 5,64 meter i radie ger en yta på 100 m², vilket gör att man kan multiplicera kubikmängden död ved med 100 för att få mängden död ved i kubik per hektar. Då liggande träd kan ha delar utanför ytan räknas hela trädet bara om mer än hälften av längden ligger innanför ytan. Ligger mitten utanför räknas trädet inte alls samtidigt som hela längden räknas om mitten ligger innanför ytan. Stående träd räknas på samma sätt, om mitten är innanför ytan räknas det. Är trädet eller träddeklarna i bitar får det räknas som helt så länge man kan vara säker på att det faktiskt är samma trädstam, vid tvivel får det räknas som separata. Om en tvivelaktig del av ett träd ligger med mer än halva längden utanför ska det inte räknas.

3.7 Framtida inventeringar

Blanketten för inventeringen i arbetet är också tänkt att kunna användas för framtida inventeringar och för att kunna jämföra ytor med varandra i framtiden. Exempelvis ska man kunna svara på frågan om populationer av en och samma art påverkar varandra om de lever nära varandra.

En bilaga med förklaring till hur blanketten ska användas finns i bilagorna nedan tillsammans med bilder och beskrivningar över de pyrofila arterna. Detta kan underlätta för liknande inventering i framtiden.

4. RESULTAT

4.1 Inventeringen

Inventeringen gjordes 21 juli 2015 på sex punkter varav fem var tänkta från början och den sjätte (1_0) tillkom som referens, då det området har mest bränd död ved i område 1. Utöver inventering på ytorna gjordes direktsök runt om på området och även på vissa andra delar av ön. I figur 4.1 nedan kan man se var provytorna på område 1 ligger.

Blanketterna från inventeringen med all information kan hittas bland bilagorna. Dessa tillsammans med fotografier över ytornas utseende vid inventeringstidpunkten kan hittas i bilaga 3, detta utgör resultatet för inventeringen.



Figur 4.1 Ortofoto med ungefärlig position på ytorna och dess identitet.

4.2 Resultat arter

På 0 stycken ytor hittades fynd av någon av arterna. Vid sök mellan ytorna (direktsök) på lämpliga teoretiska levnadsytor för de olika arterna hittades två av arterna.

Figur 4.2 nedan visar två bilder på samma tall (*Pinus sylvestris*) vid sök utanför ytorna, alltså "direktsök". Dessa passar delvis in på den sotsvarta praktbaggens (*Melanophila acuminata*) ekologi, då fynden hittades på den solvända, uppvärmda sida av trädet. Arten trivs en bit ovanför rotbenet och har bildat ca 4 mm breda gångar. Fyndet var dock väldigt lokalt och bara några få stammar hade liknande spår.

Figur 4.3 visar ett fynd av svedjenäva funnen på flera platser på ön.



Figur 4.2. Insektsgångar på en brandskadad tall (*Pinus sylvestris*).



Figur 4.3. Svedjenäva funnen på Innerstön.

4.3 Resultat död ved

Tabell 4.1 Död ved i medeltal på område 1 med och utan yta 1_0.

Död ved i medeltal område 1 : 7,32 m³/ha

Med yta 1_0: 12,08 m³/ha

Mängden död ved i område 1 varierade mycket från 0 m³/ha (yta 1_1) till 13,3 m³/ha (yta 1_3) eller 35,9 m³/ha om referensyta 1_0 räknas med. I blanketterna i bilaga 4 kan det utläsas hur mycket död ved som fanns på varje yta.

Den döda veden fanns både av typen bränd och obränd (inte påverkad av bränningen). Mer död ved på ytorna indikerade här att bränningen varit hårdare. Detta kan ses tydligt om man jämför resultaten av mängden död ved på varje yta med bilderna i bilagorna. Där det fanns mer död ved har marken bränts hårdare utom på yta 1_4 där man avverkat all skog innan bränningen, vilket gör att mindre ved fanns där. På yta 1_2 fanns ganska mycket död ved (11,5 m³/ha) men skogen har blivit knappt påverkad av bränningen, med bara svedd bark på vissa av träden.

5. DISKUSSION

5.1 Metod för inventering

De metoder som använts för den här inventeringen, är gjorda efter inspiration från andra liknande inventeringar där man undersökt områden efter brand. Målet med flera av dessa andra inventeringar har ofta bara varit att visa resultatet efter en vis tid efter brand. Arbetet i denna rapport är tänkt att kunna användas som en start till framtida inventeringar på Innerstön. Att fortsätta inventera ön är intressant på flera olika sätt. Till exempel att undersöka populationsutveckling, hur samma arter påverkar varandra då de lever nära varandra eller varför vissa arter inte hittats. Metoder och blanketter är därför skapade för att kunna användas i framtida inventeringar.

De metoder som valdes för att inventera de olika arterna och den döda veden, har varit enkla och utformade för att inventeringen ska kunna ske så snabbt som möjligt. Andra metoder som kan användas för inventering av arterna är mycket mer tidskrävande, till exempel fönsterfällor, då de ska sättas upp och vittjas vid flera tillfällen. En anledning till att göra en inventering enkel och snabb är inte bara tidsvinsten utan också för att förenkla fortsatta inventeringar. Alltför komplexa inventeringsmetoder kräver mer kunskap av inventeraren. Detta skulle kunna försvåra framtida inventeringar. Att göra inventeringen allt för enkel kan göra att arters förekomst inte registreras, men metoderna i det här arbetet är valda för att en så noggrann inventering som möjligt ska gå att genomföra. Noggrannheten hos inventeraren är viktig då misstänkta substrat för arterna måste genomsökas på ytorna, men även mellan ytorna under så kallat direktsök. Detta göra att inventeraren måste vara fokuserad och ha tillräcklig kännedom om var det är troligt att man kan finna arterna.

Då inte många arter hittades under inventeringen, kan självklart de enklare metoder som använts ifrågasättas och kritiseras. Att istället för sök på lämpliga substrat använda fönsterfällor för de tre insekterna skulle kunna gett ett annat resultat. Det går dock inte att säga om så är fallet då andra metoder inte testats. Vid denna inventering var det den snäva tidsåtgången och enkelheten för inventeringen som gjorde att inte andra inventeringsmetoder användes.

Vad det gäller de andra arterna fanns vid inläsning på litteratur inte många olika inventeringsformer, vilket gör att man kan säga att de metoder som använts är de bästa möjliga.

5.2 Artinventeringens resultat

Att vissa arter etablerat sig och vissa inte, har olika orsaker, då de olika arterna har olika krav. Därför finns det olika sätt att tolka resultatet av inventeringen för varje art. Se nedan.

Grov och slät tallkapuschongbagge (*Stephanopachys linearis* och *Stephanopachys substriatus*)

Dessa två arter ska teoretiskt gå att finna då passande substrat (levande brandskadade barrträd) finns inom området. Baggarnas spridning är dock förhållandevis kort, upp till 10 km. Att de inte hittades på de inventerade områdena kan bero på avsaknad av bränningar runt kusten och då närmaste fastland är nästan 4 km västerut fågelvägen och nästan 15 km till närmaste större väg. Då topografin nära kusten är kuperad och otillgänglig, kan det mycket väl vara länge sedan större bränder skett, som lockat tallkapuschongbaggarna till närliggande områden. För att senare spridas till Innerstön. Tidigare fynd har gjorts i inlandet men rent teoretiskt kan baggarna leva på Innerstön.

I tidigare gjord inventeringar i Gävleborgs län har man varken funnit den grova eller den släta tallkapuschongbaggen nära kusten. Alla fynd av baggarna är från de inre delarna av länet. Lämpligt substrat för *Stephanopachys* hittades på Agön vid inventeringen, men vid det tillfället hittades inga baggar (Wedman, 2006). Då baggarna rör sig över korta avstånd kan en etablering på Innerstön ta lång tid, men med de återkommande bränderna som är av unik intensitet, kan arten möjligtvis i framtiden hittas på ön.

Sotsvart praktbagge (*Melanophila acuminata*)

Den sotsvarta praktbaggen kan hitta bränder på långt håll med hjälp av sina infrarödkänsliga organ, mycket längre avstånd än tallkapuschongbaggarna och kan därför lättare ta sig till ön från tidigare brandområden. Ett troligt fynd av larvgångar från praktbaggen hittades vid sök mellan ytorna, vilket indikerar på att det är möjligt att den finns eller har funnits. Då arten inte stannar mer än något år på samma brandfält, kan den möjligtvis ha lämnat ön då första bränningen skedde 2013. Då ön kommer brännas vid flera tillfällen kan den troligtvis gå att finna igen efter dessa bränningar.

Svedjenäva (*Geranium bohemicum*)

För att Svedjenävan ska kunna etablera sig måste fröer finnas i marken sedan tidigare, för att sedan aktiveras av den värme branden ger eller då jorden luckras upp av ex. skogsmaskiner. Arten finns redan etablerad på västra sidan av ön (fynd har bland annat gjorts nära Holmen skogs stuga), och kan därför med säkerhet hittas på andra delar av ön. Att den inte hittades på område 1s ytor, kan bero på att många delar av området inte har bränts tillräckligt hårt, då inte ens förnan var påverkad på många ställen. På de ytor där det bränts hårdare och där den ändå inte hittats, beror mest på slumpen. Svedjenävan har fortfarande chans att kunna etablera sig på område 1 efter bränningen sommaren 2015. Även där lämningar finns av gammalt svedjebbruk och kolning kan man misstänka en framtida etablering. Arten kan därför möjligen påträffas vid framtida bränningar på andra delar av ön. Arten finns i dagsläget på ön även om det inte är i stort antal.

Brandskiktsdyna (*Daldinia zoculata*)

Brandskiktsdynan hittades inte och det beror främst på att den kräver

branddödad björk (*Betula pendula*) för att fruktkroppar ska kunna bildas. Andelen björkar inom område 1 var låg och antalet branddödade var mycket få. Detta gör att det inte är så troligt att man kan finna brandskiktdynan i dagsläget. Då större lövpartier bränns kan svampen utvecklas vilket gör framtida fynd möjliga.

5.3 Död ved

Mängden död ved varierade stort mellan ytorna och var störst på halvön längst nordöst i område 1. Mängden död ved varierade självklart över de olika delarna av området innan någon bränning skett. Där det bränts hårdast efter de senaste två bränningarna ligger det mest död ved i dagsläget. En stor mängd död ved gör det troligare att insekterna har fått ett lämpligare habitat. Att det finns död ved innebär så klart inte att alla träd är döda, men att det är mycket troligt att även hitta brandskadade träd och branddödade träd, som är det egentliga födan för de insekter som inventerats.

Enligt en studie av De Jong m fl., (2004) ökar antalet vedlevande insekter mycket för varje ny kubik ved till ett tröskelvärde av 20 m³/ha. Vid denna nivå ökar artantalet inte lika mycket för varje ökning av mängden död ved i kubik. Dock innebär en högre mängd död ved ofta att sannolikheten ökar och att även de mest krävande vedlevande arterna är tillgodosedda gällande föda. Vad de gäller krav på mängd och kvalitet av död och bränd ved arter i denna rapport är inte exakt kända. Utgångspunkten är att gå efter de studier som artikeln i Svensk botanisk tidskrift beskriver. Artikeln säger att enligt en tysk studie så borde mängden död ved minst uppgå till 5 m³/ha till 10 m³/ha.

På de fem ursprungligt slumpade ytorna finns bara en yta med mindre än 5 m³/ha (0 m³/ha.) De andra hade mellan 5 m³/ha till 13,3 m³/ha. Enligt tidigare nämnda studie är detta tillräckligt för att gynna flertalet vedlevande insekter och därför troligen även brandgynnade vedlevande insekter. Medelvärdet gällande död ved kan läsas i tabell 4.1 i resultatdelen och enligt tidigare nämnda siffror kan man säga att bränningen är godkänd. Att säga om en bränning är godkänd eller inte är svårt, då det inte finns någon gräns som måste uppnås från vare sig certifieringssidan, skogsbolagens sidor eller någon annan.

5.4 Bränningen

De subjektiva kommentarer gjorda i och med inventeringen beskriver bränningens utseende och därför också en del av det resultat bränningen haft på lokalmiljön. Bränningens intensitet har varierat på område 1 där det på vissa ytor beskrivits att markskiktet (förnan) inte varit brandpåverkad och att bara yttersta barken varit bränd. Andra områden har istället varit väl brända med branddödade träd och helt bortbränd förna där även branden gått ner i marken. En fråga som kommer upp är om bränningen varit otillräcklig på vissa områden men ett entydigt svar är svårt att ge. Vissa arter kanske skulle främjas av en hårdare bränning. Samtidigt kan ett mer differerande landskap med en kombination av hårt brända ytor och vissa knappt brända ytor vara positivt. Andra än de mest specialiserade arterna kan ändå hitta lämpliga habitat. Att sätta ett definitivt och exakt mått på när en naturvårdsbränning är lyckad är inte

möjligt. Detta fall där nästan en hel ö kommer att brännas under en lång tid, kommer en lättare bränning att vägas upp av framtida bränningar. Någon framtida bränning kommer säkert bli kraftigare och då locka till sig specialiserade arter. En lyckad naturvårdsbränning är att skapa miljöer som naturen själv hade skapat, om det inte vore för människans intresse att kontrollera och undvika spontana och stora skogsbränder.

5.5 Framtiden

Hur framtiden ser ut för de brandgynnade arterna beror dels på framtida naturvårdsbränningar, dess frekvens och intensitet och dels på de förutsättningar som funnits sedan länge eller nyligen bildats. Svedjenävan har hittats och kan säkert gynnas av att mer av ön bränns i framtiden. Dess överlevnad påverkas positivt av mänsklig påverkan med stora bränningar och även när marken omrörs av till exempel skogsmaskiner. Vad gäller de andra arterna är det svårt att definitivt säga vilka arter som kan få fotfäste på Innerstön. Man kan dock säga att det definitivt finns potential som skapats i och med den mänskliga påverkan som följer på avverkningarna och naturvårdsbränningarna.

6. SAMMANFATTNING

Idag arbetar man aktivt för att släcka spontana och okontrollerade bränder för att skydda samhället och det ekonomiska värdet i skogen. Naturvårdsbränningar sker i syftet att skapa en typ av miljöer som är ovanliga i dagens landskap på grund av den mänsklig påverkan. Holmen Skog AB arbetar aktivt med naturvårdsbränningar och bränner minst 5 % av skogsinnehavet, för att bland annat nå upp till de certifieringskrav som FSC och PEFC ställer. Innerstön är en ö i Hudiksvalls skärgård och ägs till större delen av Holmen Skog AB. Ön kommer att brännas för naturvårdsändamål under minst 16 års tid. Ön är uppdelad i åtta områden som kommer brännas vartannat år med början i område 1, två år senare i område 2 och så vidare. Detta gör att område 1 kommer brännas igen 16 år efter första bränningen om tidsplanen uppfylls. Detta kommer att skapa en unik miljö som passar brandgynnade och brandberoende arter.

Att naturvårdsbränningar är positivt för brandberoende och brandgynnade arter låter självklart. Att dessa kan hittas på områden där man utfört naturvårdsbränningar är dock inte självklart. Då stora och många brandområden har varit ovanliga under lång tid i vårt land, har många arter blivit ovanliga och ibland mycket hotade. Inventering av områden där naturvårdsbränningar skett ger svar på om man lyckats skapa levnadsmiljöer för hotade arter.

Inventeringen på Innerstön skedde sommaren 2015 två år efter den första bränningen på ön. De arter som ingick i inventeringen var grov och slät tallkapschongbagge (*Stephanopachys linearis* och *Stephanopachys substriatus*), sotsvart praktbagge (*Melanophila acuminata*), svedjenäva (*Geranium boheemicum*) och brandskiktsdyna (*Daldinia zoculata*). Inventeringen utfördes genom att cirkelytor på 100 m² slumpades ut genom att ett rutnät lades ut på ett ortofoto över ön. De åtta bränningsområdena fick på det sättet fem till sju ytor beroende på storlek. Området som inventerades i detta arbete fick fem ytor, en yta tillkom senare då den var intressant genom att ha en stor mängd död ved. På ytorna inventerades arterna ovan och mängden död ved. Arterna eftersöktes också utanför ytorna, så kallat direktsök. Detta för att arterna kan hittas på lämpligare substrat än de som slumpats ut.

Passande substrat hittades för alla arter utom brandskiktsdynan som kräver en större mängd branddödad ved av björk än vad som fanns på det inventerade området. Svedjenävan hittades inte på någon yta men vid direktsök hittades den på ön, så också misstänkta spår av den sotsvarta praktbaggen. Brandskiktsdynan och tallkapschongbaggarna hittades inte vid sök på ytorna eller vid direktsök utanför ytorna.

Att tallkapschongbaggarna inte hittades på ön är inte allt för överraskande, då tidigare inventeringar inte heller visat på fynd vid kusten. Att arten kanske får ett fotfäste i framtiden måste dock ses som en möjlighet i samband med ett ökande intresse för naturvårdsbränningar. Kanske speciellt på Innerstön då den kommer brännas under så lång tid. Brandskiktsdynan behöver mer branddödad björkskog,

andra delar av ön som kommer brännas i framtiden innehåller björkskog. Därför kan mycket väl brandskiktsdynan komma att finnas inom en inte allt för avlägsen framtid.

Naturvårdsbränningen som sker på Innerstön är unik och kan bli ett eldorado för brandgynnade och brandberoende arter. De återkommande bränderna och öns naturligt avgränsande område gör att artinventeringar är lätta att göra och följa upp. Idag lever redan svedjenävan på ön och misstänkt fall av sotsvart praktbagge har hittats. Att två specialiserade arter redan finns på ön är positivt. Substrat som passar de andra eftersökta arterna finns också och därmed en möjlighet att även de kan etablera sig.

7. REFERENSER

7.1 Publikationer

- Bleckert, S. & Pettersson, R. (1997). *Liv i skogen. En handledning i praktisk naturvård av Stefan Bleckert och Rolf Pettersson*. Växjö: Södra.
- Bohman, P. & Wedman, A. (2006). *Inventering av brandinsekter i Norrbottens län år 2005*. Länsstyrelsens tryckeri.
- De Jong, J. & Almstedt, M. (2005). *Död ved i levande skogar. Hur mycket behövs och hur kan målet nås?* Bromma: CM Digitaltryck AB. Naturvårdsverket.
- De Jong, J., Dahlberg, A. & Stokland, J N. (2004). *Död ved i skogen. Hur mycket behövs för att bevara den biologiska mångfalden?* 278-297. Svensk botanisk tidsskrift 98:5.
- Gärdenfors, U., Aagaard, K., Biström, O. (red.) & Holmer, M. (ill.) (2002). *Hundraelva nordiska evertebrater. Handledning för övervakning av rödlistade småkryp*. Nord 2002:3. Nordiska Ministerrådet och Art Databanken.
- Johannesson, H. & Dahlberg, A. (2001). *Färska brandfält ett måste för brandskiktdynan – och över åttio andra skogsarter*. Fakta skog nr2 2001.
- Johannesson, H. (2000). *Ecology of Daldinia spp with Special Emphasis on Daldinia loculta*. Uppsala: SLU.
- Länsstyrelsen Västerbotten (2011), *Inventering av brandgynnade insekter i Västerbottens län 2005-2006*. Umeå: Länsstyrelsens serviceenhet.
- Ringvall, A., Fridman, J., Lämås, T. & Ståhl, G. (2000). *Inventering av död ved – några objektiva inventeringsmetoder*. Fakta skog, nr 1 2000. Uppsala: SLU Reproenheten.
- Selander, E. (2008). *Naturvårdsbränning – svar på vanliga frågor*. Länsstyrelsen Gävleborg. CM-gruppen AB.
- Thor, G. (1984) Rev. Milberg, P. (1996). *Faktablad – Geranium bohemicum – svedjenäva*. ArtDatabanken.
- Tretten, J. (red.) (2011). *Holmen skog – Riktlinjer för uthålligt skogsbruk*. 4. uppl. DanagårdLITHO.
- Wedman, A. (2006). *Inventering av Brandinsekter i Gävleborgs län*. Rapport 2006:34. Gävle: Länsstyrelsen Gävleborg.
- Westling, A. (red.) (2015) *Rödlistade arter i Sverige 2015*. Uppsala: ArtDatabanken SLU.
- Wikars, L-O. (2006). *Åtgärdsprogram för bevarande av brandinsekter i boreal skog*. Bromma: CM Digitaltryck AB. Naturvårdsverket.

7.2 Internetdokument

Länk A:

Holmen. *Certifierad skog enligt FSC och PEFC*. Holmen skog. Tillgänglig:
https://www.holmen.com/globalassets/holmen-documents/publications/skogsbroshyrer/certifierad_skog_enligt_fsc_och_pefc.pdf [2015-09-04].

Länk B:

Bohman, P. (2010). *Översiktlig inventering av brandberoende insekter*. Länsstyrelsen Jämtlands län. Tillgänglig:
<http://www.lansstyrelsen.se/jamtland/Sv/publikationer/2010/Pages/oversiktlig-inventering-av-brandberoende-insekter.aspx> [2015-09-04].

8. BILAGOR

Bilaga 1	Förklaring av inventeringsmetod och inventeringsblankett med karta	sida 25
Bilaga 2	Fotografier över ytorna	sida 35
Bilaga 3	Inventeringsblanketter resultat	sida 39

Förklaring av inventeringsmetod och inventeringsblankett med karta

Blankett

I figur 8.1 visas blanketten för inventering. Nedan kommer en förklaring för varje kolumn i blanketten.

- Område/yta nr: Exempel 1_2, 1=område, 2=yta. Områdesnumret för det aktuella området hittas på kartan längre ner. Ytnumret ökar från öster till väster och norr till söder vilket gör att yta 1 är den mest nordöstliga punkten inom området.
- Inventeringsdatum: Datum för inventeringstidpunkten för ytan.
- Tid för bränning: Vilket år ytan har bränts.
- Död ved: Mängden död ved på ytan i kubik. Metod beskrivs nedan.
- Ålder (förruttnelse): Antal år träden eller träddelarna ungefärligen varit döda.
- Trädslag: Vilka trädslag man kan finna på ytan.
- Beskrivning av området: Beskrivningen bör ge en ungefärlig subjektiv bild av ytan. Beskrivningen kan innehålla bränningens intensitet, hur hårt träden påverkats och hur mycket död bränd ved som finns. Även jämförelser med andra ytor på området kan vara bra för att ge en bild av var det brunnit som hårdast på området.
- Artnamn på latin och svenska med utrymme för ytligare arter.
- Finns (JA/NEJ): Om arten finns.
- Antal: I vilket antal arten finns per yta. Om exakt antal eller om antalet anges som "få" eller "många" beskrivs för varje art nedan.
- Fyndplats: Var arten hittats, till exempel träd och då vilken art.

Område/yta nr:

Inventeringsdatum:

Tid för bränning:

Beskrivning av området:

Död ved:

Ålder (förruttelse):

Trädslag:

m³

år

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät talkapuschonbagge	Stephanopachys linearis			
Grov talkapuschonbagge	Stephanopachys substriatus			
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata			
Svedjenäva	Geranium bohemicum			
Brandskiktsdynan	Dalidinia loculata			

Figur 8.1. Inventeringsblankett.



Figur 8.2. Ortofoto över Innerstön där varje rött kors är en inventeringsyta.

I figur 8.2. ovan kan man se en karta med inventeringspunkter på Innerstön. Områdesnumret är skrivna i magenta i den ordning ön är planerad att brännas. Ytnumret skrivs efter områdesnumret enligt 1_2 där då tvåan är ytnumret. Ytnumret ökar från öster till väster och norr till söder vilket gör att yta 1 är den mest nordöstliga punkten inom området.

Inventeringsmetod artvis

Grov och slät tallkapuschongbagge (*Stephanopachys linearis* och *Stephanopachys substriatus*)

Går att finna hela året ett år efter första bränningen. De lever på levande barrträd med bark och kambiet som föda. Baggarna är ca en halv centimeter långa, mörkbruna eller svarta och liknar barkborrarna men saknar den klumpigare antennerna som de har. Tallkapuschongerna har istället avsmalnande antenner. De tvåtallkapuschongarterna går att skilja genom att den grova är matt och med grov struktur i täckvingarna, den släta är slätare och blankare. Larverna kan blandas ihop med andra arter och är därför en osäker artmarkör om inte fullvuxna baggar finns i närheten och därför ska inte larverna ensamt räknas som fynd. Tallkapuschongbaggarna lever i mindre skador på barrträd, framförallt vid brandljud där de lever mellan den döda och levande vävnaden. Baggarna kan vid sällsynta fall även hittas på helt döda som friska träd. Den grova tallkapuschongbaggen föredrar gran (*Picea abies*) medan den släta föredrar tall (*Pinus Sylvestris*). Antalet kan vara svårt att uppskatta men alla fynd inom en yta kan uppskattas om möjligt. Till exempel få eller många.



Figur 8.3. Slät tallkapuschongbagge.



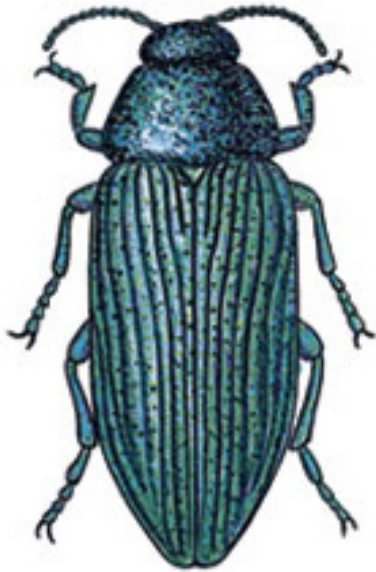
Figur 8.4. Grov tallkapuschongbagge.

Sotsvart praktbagge (*Melanophila acuminata*)

Den sotsvarta praktbaggen liknar i lyster träköl och längden varierar mellan 6 till 13 mm. Praktbaggen lever på brandskadade och döda barrträd och björk. De vuxna baggarna har infrarödkänsliga organ som hjälper dem att hitta bränder. Arten går därför att hitta tidigt efter bränning. Larverna gnager ofta under barken på brända rotben som sedan är uppvärms av solen och skapar tre till fyra mm breda gångar med mjöl av gnag. De karakteristiska gnagen på rotbenen är den inventeringsmetod som är bäst då den är betydligt tidsparande. Den ger också en indikator på att arten funnits på platsen, den stannar bara något år på samma plats. Antalet kan vara svårt att uppskatta men alla fynd inom en yta kan uppskattas om möjligt. Till exempel få eller många.



Figur 8.5. Sotsvart praktbbagge.



Figur 8.6. Sotsvart praktbbagge.

Svedjenäva (*Geranium bohemicum*)

Svedjenävens fröer kan ligga i marken under mycket lång tid (minst 130 år) för att aktiveras vid brand eller då marken omrörts. Tidigare bränningar av till exempel svedjebruk gör att man kan misstänka att fröer finns i jorden. Arten är idag sällsynt. Den är lätt att känna igen och kan bara blandas ihop med Brandnäva (*Geranium lanuginosum*) men den ska inte gå att finna i den geografi Innerstön ligger. Svedjenävan är en ett- och ibland tvåårig ört som är klibbig, körtelhårig och illaluktande med lila blommor. Bladen är bredflikiga med tre till fem flikar. Antal individer per ytan räknas.



Figur 8.7. Svedjenäva

Brandskiktsdyna (*Daldinia zoculata*)

Fruktkroppar bildas då björken dödats efter brand. Fruktkropparna är lätt att känna igen som svarta klumpar på björkar. Antal per ytan räknas.



Figur 8.8. Brandskiktsdynan.

Inventering död bränd ved

Metoden är cirkelyteinventering runt en käpp mitt i provytan med en radie på 5,64 meter ger en yta på 100 m² vilket gör att man kan multiplicera kubikmängden död ved med 100 för att få mängden död ved i m³ per hektar. Träden eller träddelarna klavas och mäts på längden för att få fram m³ per träddel, dessa adderas sedan ihop för att få den totala mängden för ytan. Då liggande träd kan ha delar utanför ytan räknas hela trädet bara om mer än hälften av längden ligger innanför ytan. Ligger mitten utanför räknas trädet inte alls samtidigt som hela längden räknas om mitten ligger innanför ytan. Stående träd räknas på samma sätt, om mitten är innanför ytan räknas det. Är trädet eller träddelarna i bitar får det räknas som helt så länge man kan vara säker på att det faktiskt är samma trädstam, vid tvivel får det räknas som separata. Om en tvivelaktig del av ett träd ligger med mer än halva längden utanför ska det inte räknas.

Fotografier över ytorna



YTA 1



YTA 2



YTA 3



YTA 4



YTA 5

Inventeringsblanketter Resultat

Område/yta nr:	1_0	Beskrivning av området:	Den yta med störst mängd död ved inom bränningsområde 1.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	35,90 m ³		
Ålder (förruttelse):	1-3 år		
Trädslag:	Tall, gran		
Liggande/stående död ved:	Båda		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.1 Inventeringsblankett över yta 1_0.

Område/yta nr:	1_1	Beskrivning av området:	Förnan ej brandpåverkad. Stående träd har bränd bark och tecken på brand går att finna. Inga låger eller bränd död ved. Hällmark. Äldre tallar.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	0,00 m ³		
Ålder (förruttelse):	- år		
Trädslag:	-		
Liggande/stående död ved:	Nej		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.2 Inventeringsblankett över yta 1_1.

Område/yta nr:	1_2	Beskrivning av området:	Förnan knappt påverkad av brand. Genomgallrad skog med liggande död ved, ej bränd. Stående levande träd har svedd bark. Svag till knappt lutande mark. Väst om ytan finns små partier med helt bortbränd förna.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	11,50 m ³		
Ålder (förruttelse):	1-2 år		
Trädslag:	Tall		
Liggande/stående död ved:	Liggande		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.3 Inventeringsblankett över yta 1_2.

Område/yta nr:	1_3	Beskrivning av området:	Förnan tämligen bränd, brända träddelar. Stående och liggande död ved i olika stadier av nedbrytning. Svagt lutande mark.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	13,30 m ³		
Ålder (förruttelse):	1-2 år		
Trädslag:	Tall		
Liggande/stående död ved:	Båda		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.4 Inventeringsblankett över yta 1_3.

Område/yta nr:	1_4	Beskrivning av området:	Avverkat i och runt ytan, kanske en dryg hektar. Brända träddelar på marken. Bränd förnan men återväxande. Endast ett stående träd på ytan, något bränd men levande tall. Brända stubbar finns.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	5,00 m ³		
Ålder (förruttelse):	1-2 år		
Trädslag:	Gran, tall		
Liggande/stående död ved:	Liggande		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.5 Inventeringsblankett över yta 1_4.

Område/yta nr:	1_5	Beskrivning av området:	Genomgallrad skog. Brända nederdelar på stående levande träd. Brända björkar, gran och tallar. Liggande död ved. Fuktig mark i närhet till ytan.
Inventeringsdatum:	21/7 2015		
Tid för bränning:	2013, 2014		
Död ved:	6,80 m ³		
Ålder (förruttelse):	1-10 år		
Trädslag:	Tall, gran, björk		
Liggande/stående död ved:	Liggande		

Artnamn svenska	Artnamn latin	Finns (JA/NEJ)	Antal	Fyndplats (ex. gran, tall)
Slät tallkapuschongbagge	Stephanopachys linearis	NEJ	-	-
Grov tallkapuschongbagge	Stephanopachys substriatus	NEJ	-	-
Sotsvart praktbagge	Melanophila acuminata	NEJ	-	-
Svedjenäva	Geranium bohemicum	NEJ	-	-
Brandskiktsdynan	Daldinia loculata	NEJ	-	-

Figur 1.6 Inventeringsblankett över yta 1_5.